



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

➤ IDENTIFICAÇÃO:

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática         |                      |
| <b>DISCIPLINA:</b> Física Geral II               | <b>CÓDIGO:</b> MAT33 |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b> 60 hs                      | <b>CRÉDITOS:</b> 04  |
| <b>PROFESSORA:</b> Samara Leandro Matos da Silva |                      |

➤ EMENTA:

Mecânica dos Fluidos; Termodinâmica. Oscilações; Ondas, Acústica.

➤ OBJETIVOS

|  |
|--|
| <p>◆ <b>Geral:</b></p> <p>Criar a capacidade de o aluno modelar e entender problemas cotidianos usando matemática. Estimular a observação de fenômenos naturais.</p>   |
| <p>◆ <b>Específicos:</b></p> <p>a) Desenvolver o senso crítico e observador do aluno;</p> <p>b) Fazer com que o aluno consiga perceber a matemática como recurso para obtenção de resultados físicos;</p> <p>c) Desenvolver os conceitos físicos e familiarizar o aluno com estes conceitos.</p> |

➤ CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

|  |
|--|
| <p>✕ <b>Estática dos fluidos:</b> Conceito de fluido; Densidade e pressão; Variação da pressão num fluido em repouso; Princípio de Pascal; Princípio de Arquimedes.</p> <p>✕ <b>Dinâmica dos fluidos:</b> Escoamento dos fluidos; Equação da continuidade; Equação de Bernoulli.</p> |
|--|

- ✗ **Termodinâmica:** Temperatura; Lei zero da termodinâmica; Medindo temperaturas; Dilatação térmica; Temperatura e calor; Absorção de calor por sólidos e líquidos; Calor e trabalho. A primeira Lei da termodinâmica.
- ✗ **Movimento harmônico simples:** Movimento harmônico simples (MHS); A Lei do MHS; A energia do MHS.
- ✗ **Movimento Ondulatório:** Conceitos iniciais; Propagação de ondas; Equação da onda; Princípio da superposição; Interferência; Ondas estacionárias.
- ✗ **Ondas sonoras:** Propriedades; Propagação; Potência e intensidade; Interferência; Ondas longitudinais estacionárias; Fontes sonoras; Efeito Doppler.

➤ **METODOLOGIA DE ENSINO:**

Aulas expositivas com resoluções de exercícios.

➤ **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO:**

O aluno será avaliado através de 03 avaliações distribuídas e compostas da seguinte maneira:

| Av.   | Sigla | Atividade     | Conteúdo   | Valor |
|-------|-------|---------------|--|-------|
| AV1   | P1    | Prova Escrita | Estática e dinâmica dos fluidos.                                       | 7,0   |
|       | EX1   | Experimento   | <i>Experimentos sobre estática dos fluidos e dinâmica dos fluidos.</i> | 3,0   |
| Total |       |               |  | 10,00 |
| AV2   | P2    | Prova Escrita | Movimento harmônico simples, movimento ondulatório e ondas sonoras.    | 7,0   |
|       | EX2   | Experimento   | <i>Experimentos sobre MHS e ondas.</i>                                 | 3,0   |
| Total |       |               |  | 10    |
| AV3   | P3    | Prova Escrita | Termodinâmica.   | 10,0  |
| Total |       |               |  | 10,0  |

Para a obtenção da média final será considerada a média das 3 notas:

$$Média = \frac{AV\ 1 + AV\ 2 + AV\ 3}{3} .$$

Será considerado aprovado o aluno que conseguir nota igual ou superior a 7,0 pontos e pelo menos setenta e cinco por cento (75%) de frequência nas atividades programadas. O aluno com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e média igual ou

superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) será submetido ao exame final.

➤ **CRONOGRAMA DE AULAS**

|    | DATA  | CONTEÚDO   |
|----|-------|--|
| 01 | 27/05 | <i>Apresentação da disciplina;</i><br><i>Estática dos fluidos:</i> Conceito de fluido; Densidade e pressão; Variação da pressão num fluido em repouso. |
| 02 | 03/06 | <i>Estática dos fluidos:</i> Princípio de Pascal; Princípio de Arquimedes.   |
| 03 | 10/06 | <i>Dinâmica dos fluidos:</i> escoamento dos fluidos; Equação da continuidade; Equação de Bernoulli.  |
| 04 | 17/06 | <i>Dinâmica dos fluidos:</i> Equação de Bernoulli.   |
| 05 | 24/06 | <b>P1 - Prova 1.</b>   |
| 06 | 15/07 | <i>Trabalho sobre movimento Efeito Doppler (entrega 26/07). Aula na modalidade EAD.</i>  |
| 07 | 22/07 | <b>EX1</b> - <i>Apresentação dos experimentos sobre estática dos fluidos e dinâmica dos fluidos.</i>   |
| 08 | 29/07 | <i>Movimento harmônico simples:</i> Movimento harmônico simples (MHS); A Lei do MHS; A energia do MHS.   |
| 09 | 05/08 | <i>Movimento Ondulatório:</i> Conceitos iniciais; Propagação de ondas; Equação da onda.  |
| 10 | 12/08 | <i>Movimento Ondulatório:</i> Princípio da superposição; Interferência; Ondas estacionárias.<br><i>Ondas sonoras:</i> Propriedades; Propagação.        |
| 11 | 19/08 | <i>Ondas sonoras:</i> Potência e intensidade; Interferência; Ondas longitudinais estacionárias; Fontes sonoras.  |
| 12 | 26/08 | <b>P2 - Prova 2.</b>   |
| 13 | 02/09 | <b>EX 2-</b> <i>Apresentação dos experimentos sobre MHS e ondas.</i>   |
| 14 | 09/09 | <i>Termodinâmica:</i> Temperatura; Lei zero da termodinâmica; Medindo temperaturas.  |
| 15 | 16/09 | <i>Termodinâmica:</i> Dilatação térmica; Temperatura e calor.  |
| 16 | 23/09 | <i>Termodinâmica:</i> Absorção de calor por sólidos e líquidos; Calor e trabalho. A primeira Lei da termodinâmica.                                     |

|    |       |   |
|----|-------|---|
| 17 | 30/09 | <i>P3 - Prova 3.</i>  |
| 18 | 07/10 | <i>Trabalho sobre a segunda Lei da termodinâmica (entrega 30/09). Aula na modalidade EAD.</i> |
| 19 | 07/10 | <b>EXAME FINAL</b>  |

➤ **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

|   |
|---|
| <p>◆ <b>Básica:</b></p> <p>RESNICK, R. &amp; HALLIDAY, K. S. K. Física. 5a ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2003. Vol. 1.</p> <p>TIPLER, P. A. &amp; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 5a ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006. Vol.1.</p> <p>YOUNG, H. D. &amp; FREEDMAN, R. A. Física I, Mecânica. 10a ed. São Paulo: Editora Pearson Brasil, 2003.</p>      |
| <p>◆ <b>Complementar:</b></p> <p>CHAVES, A. Física. São Paulo: Reichmann &amp; Affonso Editora, 2001. Vol. 1</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica - 4a ed. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2006. Vol. 1.</p> <p>RAYMOND A. S. &amp; JEWETT, JR., J. W. Princípios de Física - Mecânica clássica. São Paulo: Editora Thomsom Pioneira, 2003. Vol1.</p> |

---